

Erstes 2SOL-Mehrfamilienhaus realisiert

Von Anita Bucher

Eine emissionsfreie und nachhaltige Versorgung von Gebäuden mit Wärme, Kälte und Elektrizität, das ist das Ziel der Allianz 2SOL. Ein Jahr nach dem die intensive Zusammenarbeit innovativer Unternehmen aus der Gebäudetechnik, Industrie und Bauwirtschaft gestartet ist, wartet die Allianz mit beachtlichen Resultaten auf, wie das Beispiel dieses Neubaus in Zürich-Witikon zeigt.



«Spare in der Zeit, dann hast Du in der Not.» Das altbekannte Sprichwort lässt sich nun auch auf Solarenergie übertragen. Mit dem 2SOL-System ist es möglich, Sonnenenergie im Erdreich zu speichern und bei Bedarf wieder zu nutzen. Das Gebäude an der Buchzelgstrasse 58 in Zürich-Witikon ist das erste realisierte 2SOL-Mehrfamilienhaus der Welt. Es nutzt Sonnenenergie mit einer extrem hohen Effizienz.

Ein Ersatzneubau mit doppelt so viel Wohnraum

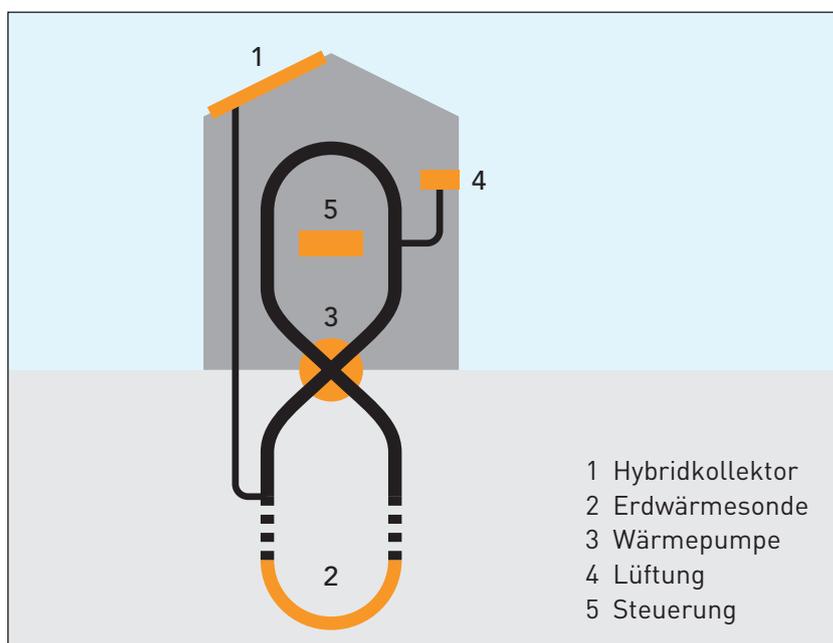
Der Neubau befindet sich in Mitten von anderen Mehrfamilienhäusern aus den Fünfziger- bis Siebziger-Jahren. Ein solches stand auch



auf diesem Grundstück. Aber die alten Bauten genügen den heutigen Bedürfnissen längst nicht mehr. Wohnraum ist knapp, verdichtetes Bauen ein Riesenthema. Die Stadt steht vor einem Generationenwechsel. 22 Mietwohnungen mit 2½ bis 5½ Zimmern sowie ein Tonstudio sind im Neubau untergebracht. Nun verfügt das Haus über doppelt so Wohnraum, wie bis anhin. Der lange Baukörper wartet mit einer mehr oder minder durchlässigen Fassade aus Glas und vorgehängten Betonkähmen auf und wirkt so angenehm leicht, trotz seiner Grösse. Äusserlich sieht man dem Gebäude sein innovatives Innenleben nicht an. Erst wer nachfragt, weiss, was für Hightech hier verbaut wurde.

Clevere Haustechnik für äusserst tiefen Stromverbrauch

Eine hoch effiziente Niederhubwärmepumpe, ein Photovoltaik-Hybridkollektor und ein Erdwärmespeicher bilden den Kern des eingebauten 2SOL-Gesamtsystems. Lüftung und Steuerung vervollständigen das Ganze. 2SOL erntet die grosse Menge an lokal verfügbarer Solarenergie und nutzt das Erdreich als saisonalen thermischen Speicher. Die abgeführte Wärme wird zur Warmwasseraufbereitung und zur Regeneration des Erdreiches verwendet. Denn 2SOL steht für «énergie solaire avec stockage au sol», was so viel heisst wie: Im Sommer wird die auf dem Dach geerntete überschüssige Sonnenenergie im Erdreich eingelagert, um sie im Winter zu nutzen. Ein simpler Gedanke im Grundsatz, genial in der Umsetzung.



- 1 Hybridkollektor
- 2 Erdwärmesonde
- 3 Wärmepumpe
- 4 Lüftung
- 5 Steuerung

Ein emissionsfreies Gebäude

Die einzelnen 2SOL-Komponenten wurden von den verschiedenen Herstellern aus der Allianz 2SOL so aufeinander abgestimmt, dass das System äusserst effizient arbeiten kann. Verglichen mit anderen Haustechniklösungen kommt 2SOL mit einem einzigartig tiefen Stromverbrauch aus. Wenn der gesamte Strom durch das 2SOL-System produziert oder ergänzend durch erneuerbare Energiequellen bereitgestellt wird, gilt ein Gebäude als emissionsfrei. An der Buchzelgstrasse 58 wurde dies angestrebt. Und Architekt Alexander Maier von Maier Hess Architekten geht sogar noch weiter: «Es gibt vermutlich kaum ein Haus in der ganzen Schweiz, das einen so hohen installierten COP (coefficient of performance) hat wie dieses.» Der Coefficient of Performance (COP) misst das Verhältnis von erzeugter Wärme zur eingesetzten elektrischen Energie. Offizielle Zahlen für den Neubau in Witikon liegen noch nicht vor. Aber: «Wir sind zuversichtlich beweisen zu können, dass der Neubau pro Quadratmeter deutlich weniger von aussen zugeführte Energie braucht als ein konventionelles MINERGIE-Haus», so Maier.

Viel Glas, wenig Dämmung

Emissionsfreier Komfort in Gebäuden, auch während der kältesten Tage des Jahres, das ist das Ziel des Ende 2013 lancierten Gesamtsystems 2SOL. Nun ist bereits das erste Mehrfamilienhaus realisiert und die verwendeten Dämmstärken lassen aufhorchen. Lediglich 8 cm wurden in der Fassade, 16 cm auf dem Dach gedämmt. Dennoch ist die Energiebilanz des Neubaus hervorragend. Rolf Mielebacher, Bereichsleiter HLK von Amstein + Walthert weiss: «Nicht nur die Dämmung ist schlank in diesem Gebäude. Nein, auch die Gebäudetechnik. Trotzdem muss auf nichts verzichtet werden, und alle Anforderungen an die Gebäudetechnik und Behaglichkeit werden erfüllt.» Klingt innovativ, und ist es auch. So sind etwa die Betondecken thermisch aktiviert und führen Wärme ab. Gleiches gilt für die Solarstromanlage auf dem Dach. Diese erzielt dank der kühlenden Koppelung mit dem Erdreich einen höheren Wirkungsgrad.

Eine Solaranlage der neusten Generation

Im Gegensatz zu Photovoltaikpaneelen, die nur Strom produzieren und dabei lediglich 5 bis 22 Prozent der solaren Energie in Strom umwandeln, wird bei der verwendeten Hybridkollek-



toranlage auch die absorbierte Wärme genutzt. Durch das Abführen der Kollektorwärme wird die Photovoltaikanlage gekühlt und der Stromertrag maximiert. «Im Rahmen der Energiewende ist das 2SOL-System ein konkreter und wichtiger Schritt hin zu einer emissionslosen Energieversorgung von Gebäuden, der schon heute ohne Probleme realisiert werden kann, ja eigentlich realisiert werden muss! – Meyer Burger leistet hier mit den Hybridsolarsystemen einen wichtigen Beitrag», weiss Patrick Hofer-Noser, Präsident Allianz 2SOL und Head of Energy Systems der Meyer Burger AG.

500 Meter tiefe Erdsonde nutzt Hochtemperaturquelle

Die Erdwärmesonde trägt viel zur positiven Energiebilanz eines 2SOL-Gebäudes bei. Für den Neubau an der Buchzelgstrasse heisst das: Eine koaxiale Membran-Erdwärmesonde mit einer Tiefe von 500 Metern wird das Gebäude im Winter mit der notwendigen Heizwärme versorgen. In diesen tiefen Gesteinsschichten herrscht üblicherweise eine natürliche Temperatur im Bereich von 25°C. 2SOL nutzt diese Hochtemperaturquelle für eine effiziente und kostengünstige Heizung mit Erdwärme.



Fotos: Beat Bühler, Zürich



Das Erdreich nachhaltig bewirtschaften und vollständig regenerieren

Nur durch eine nachhaltige Bewirtschaftung des Erdreichs kann die benötigte Nutzwärme auch langfristig sicher gestellt werden. Mit 2SOL wird das Erdreich saisonal regeneriert. Das bedeutet, dass die im Winter entzogene Wärme dem Erdreich im Sommer wieder zugeführt wird. Dadurch kühlt das Erdreich selbst langfristig gesehen nicht aus. Eine solche Regeneration ist besonders in dicht besie-

delten Gebieten die Grundvoraussetzung für eine nachhaltige Nutzung von Erdwärme und einen hoch effizienten Wärmepumpenbetrieb.

Vereinfachte Installation und Bedienung

Nachdem der Vorläufer des 2SOL-Systems bereits 2011 erfolgreich an einem Mehrfamilienhaus in Zürich getestet werden konnte, wurde das ganze System für das erste offizielle Projekt an der Buchzelgstrasse nochmals optimiert. Die Installation der Anlage, die Wartung für involvierte Fachleute sowie die Bedienung für die Bewohner konnten vereinfacht und der Platzbedarf für die Technik angenehm reduziert werden. Für den Neubau in Witikon bedeutet dies: Die gesamte Wärmeaufbereitung ist in einem 12 m² grossen Technikraum untergebracht.

Beste Voraussetzungen also für einen einwandfreien Betrieb des ausgeklügelten 2SOL-Systems. Im Winter, wenn das Thermometer in die Minusgrade fällt, werden die Bewohner ihr kuschlig-warmes Zuhause mit einem besonders guten Gefühl geniessen können. Sonnenenergie und Erdwärme sei Dank.

Die Allianz 2SOL

Die Allianz 2SOL stellt als Zusammenschluss innovativer Unternehmen aus der Gebäudetechnik, Industrie und Bauwirtschaft dem Markt das Gesamtsystem 2SOL zur Verfügung und entwickelt es laufend weiter. Sie unterstützt als Ansprechpartnerin und Kompetenzzentrum für wirtschaftliche, zukunftsorientierte und umweltverträgliche Gebäude Bauherren, Architekten, Planer, Installateure und andere Interessierte bei der Koordination und Realisierung von 2SOL-Projekten. Die Allianz ist nicht gewinnorientiert. Diese Allianz-Mitglieder haben an der Buchzelgstrasse 58 das 2SOL-System umgesetzt:

Planung Gebäudetechnik: Amstein + Walthert AG sowie Pfiffner AG
 Heizungsinstallation: Pfiffner AG
 Bohrung Erdwärmesonde: Broder AG
 Hybridkollektor: Meyer Burger AG

Unternehmen aus der Gebäudetechnik, Industrie und Bauwirtschaft können eine Mitgliedschaft bei der Allianz 2SOL beantragen. Informationen dazu auf www.2SOL.ch